Lane Medical Library

(Aus der 2. inneren Abteilung [Prof. *Magnus-Levy*] und dem chemischen Laboratorium [Prof. *Boruttau*] des städtischen Krankenhauses im Friedrichshain.)

ACADEMY OF MEDICINE

Über den Reststickstoff

bei der Pneumonie und seine Beziehung zu der epikritischen Stickstoffsteigerung.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin.

Von

Gertrud Lewisson
aus Berlin.

Tag der Promotion: 25. Mai 1917.

Berlin 1917.
Druck von Arthur Scholem, Beuthstraße 6.

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Referent: Professor Dr. *Magnus-Levy.*

Korreferent: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. *Czerny.*

Die Steigerung der Stickstoffausscheidung nach der Krise im akuten Infekt wird im allgemeinen auf 3 Ursachen zurückgeführt:

1. die Ausscheidung retinierter Endprodukte,
2. den Zerfall von krankhaften Infiltraten und Exsudaten,
3. den nachträglichen Zerfall von geschädigtem Organeiweiß.

Es ist bisher nicht gelungen, den Anteil dieser einzelnen Faktoren an dem epikritischen Zerfall genauer festzulegen.

Speziell die Ausscheidung retinierter Endprodukte des N-Stoffwechsels, wie Harnstoff, Harnsäure usw., ist insofern zweifelhaft, als sie mit der hauptsächlichen, früher ausschließlich gebrauchten Methode des Stoffwechselversuches, der N-Bilanz, kaum zu beweisen ist.

Stickstoff aus der eingeführten Nahrung wird ja im akuten Infekt nie retiniert; vielmehr übersteigt die Ausfuhr von N die Einfuhr stets. Immer zerfällt Körpereiweiß in großen Mengen; wieviel von diesen Endprodukten im Körper bleibt, läßt sich aus der N-Bilanz nicht erkennen.

Wohl aber ist es möglich, den retinierten N im Körper selber zu bestimmen, wenigstens zu einem Teil, nämlich im Blutserum und den Körpersäften. Diese Flüssigkeiten enthalten, auch beim Gesunden, Harnstoff, Harnsäure, Ammoniak und andere zur Ausscheidung bestimmte Stoffe, die wir als Reststickstoff bezeichnen. Die Steigerung dieses R N über die normalen Werte hinaus gibt uns einen Maßstab der Größe der N-Retention bei Krankheiten.

Über die Größe des Gesamt-R N- und Harnstoffwertes im Blutserum des gesunden Menschen finden sich in der Literatur folgende Angaben:

Tabelle des R N bei Gesunden.

Name	+ Ur ‰	Gesamt-R N in 100 ccm Serum mg	Harnstoff-N in 100 ccm Serum mg	Harnstoff i. Prozenten d. Gesamt-R N %
Strauß	—	20—35	10—28	50—80
Ascoli	—	54	23,6	43,7
Hohlweg	—	51—60	31—43	60,8—71,7
Michaud	—	50	25,8	51,6
Schöndorff . . .	—	51	28,56	56
v. Limbeck u. Pick	—	19—57	—	—
v. Jaksch	—	26—55	—	—
Knack	—	35—40	20	50
Folin	—	22—26	12—15	50
Bang	—	20—35	10—15	50
Feigl	—	18—35	—	—
Lenhartz-Meyer .	—	17—28	—	—
Widal	—	40—50	18—23	45—46
Paisseau	0,16	—	7,4	—
Gaillard	0,35	—	16,1	—
Marchand . . .	0,18	—	8,3	—
Zimmermann . .	0,18	—	8,3	—
Weber	0,21	—	9,7	—
Yvon	0,18	—	8,3	—
Ewald	0,837	—	38,5	—
Mörner	0,85	—	39,1	—

Anmerkung: Die meisten französischen Forscher und einzelne Deutsche haben nicht den ganzen R N bestimmt, sondern nur den Harnstoff (und NH_3) mittels der Hypobromitmethode und die Harnstoffwerte in Promille angegeben. Des bequemen Vergleichs halber haben wir diese

Werte, auf Harnstoff-N (1 Ur = 0,467 g N) umgerechnet, in Stab 3 obiger Tabelle wiedergegeben.

Die Differenzen zwischen den einzelnen Werten sind nicht unbeträchtlich. Werte von 50—60 mg, wie sie *Ascoli* und *Hohlweg* als normal angeben, bedeuten, wenn *Strauß*' Zahlen als richtig angesehen werden, schon eine deutliche Retention. Der Grund für diese Abweichungen liegt wahrscheinlich in der Verschiedenheit der angewandten Untersuchungsmethoden.

Gewisse Schwankungen im Gehalt des R N des Blutserums sind von äußeren, speziell alimentären Einflüssen abhängig. Untersuchungen von *Hohlweg* an Hunden haben gezeigt, daß der während des Hungerzustandes nur 53 mg in 100 ccm Serum betragende Gesamt-R N nach starker Fleischfütterung auf 79 mg ansteigt, und zwar wird diese Steigerung des R N in der Hauptsache durch eine Vermehrung der Harnstofffraktion bedingt, deren Steigerung während der Resorption bis zu 50% des ursprünglichen Wertes beträgt; sie steigt von 38 mg auf 57 mg an.

Stärkere Steigerungen in der Höhe des R N finden sich nur bei pathologischen Zuständen. Das spezielle Interesse gilt natürlich demjenigen Organ, das die N-Ausscheidung besorgt, der Niere. Ihre Erkrankung führt zu verlangsamter Ausscheidung der N-haltigen harnfähigen Stoffe und zu deren Anhäufung im Blute, d. h. zu einer Steigerung des R N.

Einzelne Daten über den R N liegen schon aus früherer Zeit vor. *H. Strauß* hat die allgemeine Bedeutung der R N-Bestimmung erkannt, sie methodisch systematisch ausgebaut und für die neuere Lehre von der Retention in vieler Hinsicht die Grundlage gelegt. Durch die Arbeiten von *Strauß* und der späteren zahlreichen Forscher auf diesem Gebiete sind die Unterschiede im N-Haushalt bei den verschiedenen Formen der Nierenkrankheiten schärfer als bisher bekannt gegeben, wichtigere prognostische Gesichtspunkte und therapeutische Maßnahmen gewonnen worden.

Wir geben zunächst einen kurzen tabellarischen Überblick über das bisher bekannte Material:

Tabelle des R N bei chronischer Nephritis.

Name	Diagnose	Gesamt-R N in 100 ccm Serum bei chron. par. Nephrit. in mg	Gesamt-R N in 100 ccm Serum bei chron. interstit. Nephrit. in mg	Gesamt-R N in 100 ccm Serum bei Uebergangs-form zw. interstit. u. par. Nephr. in mg	+ Ur in mg	+ Ur in ‰	+ Ur-N i. 100 ccm Serum in mg
Strauß ...	Chron. Nephr.	39,7	82,2	51,0	—	—	—
Strauß ...	Chron. Nephr. mit Urämie	62,3	129,7	120,3	—	—	—
Michaud .	Chron. Nephr.	55,1	57,3	—	—	—	—
Hohlweg ..	Chron. Nephr.	73,0	81,0	—	—	—	—
Hohlweg ..	Chron. Nephr. mit Urämie	bis 340,0		—	—	—	—
Debove u. Dreyfous	Urämie	—	—	—	—	4,40	202,4
Quinquaud	Urämie	—	—	—	—	4,75	218,5
Yvon	Urämie	—	—	—	—	2,0	92,0
Busse	Urämie	—	—	—	—	4,75	218,5
v. Jaksch	Chron. Nephr.	—	—	—	—	5,85	269,1
Loeper ...	Chron. Nephr.	—	—	—	—	2,4	110,4
Paisseau .	Chron. Nephr. mit Urämie	—	—	—	—	4,78	219,88
Laënnec ..	Chron. Nephr. mit Urämie	—	—	—		3,86	177,56
Magendie .	Chron. Nephr. mit Urämie	—	—	—	—	1,71	78,66
Bichat ...	Chron. Nephr. mit Urämie	—	—	—	—	1,71	78,66
Picard....	Chron. Nephr. mit Urämie	—	—	—	150	—	69,0
Yvon	Urämie	—	—	—	200	—	92,0
Gréhaut ..	Anurie	—	—	—	410	—	188,6
Gréhaut ..	Urämie	—	—	—	210	—	96,6
Quinquaud	Anurie	—	—	—	278	—	127,88
Quinquaud	Urämie	—	—	—	215	—	98,9
Siredey u. Decaudin	Chron. Nephr.	—	—	—	170	—	78,2
Edlefson .	Chron. Nephr.	—	—	—	258	—	118,68
v. Limbeck u. Pick .	Urämie	—	—	—	104	—	47,84
v. Limbeck u. Pick	Chron. Nephr.	72,0		—	—	—	—
Salkowsky	Chron. Nephr.	—	—	—	200	—	92,0

Systematische Untersuchungen über andere Krankheiten liegen in größerem Umfange nicht vor; am ehesten noch für die Leberzirrhose, bei der die Ascitesflüssigkeit das Material so bequem liefert. Die R N-Werte in Ergüssen, also in den serösen Körperflüssigkeiten und im Blut sind nach *Strauß* annähernd gleich, so daß *Strauß* in Ermangelung von Blutserum aus dem R N-Gehalt seröser Flüssigkeiten auf den des Blutserums Rückschlüsse zu ziehen sich berechtigt glaubt. Nach *Ascoli* indessen beträgt der R N-Gehalt der Pleura- und Peritonealergüsse nur 50—100% von dem des Blutes. Auch *Michaud* gibt für den R N seröser Flüssigkeiten niedrigere Werte an als für den des Blutes: 32,6—49,4 mg gegenüber 50—60 mg.

Bei akuten Krankheiten haben die einzelnen Autoren nur gelegentliche Untersuchungen gemacht, die in folgender Tabelle (siehe Seite 8) zusammengestellt sind.

Wir vermissen bei diesen Untersuchungen genauere klinische Beziehungen zur Art und Schwere der Krankheit, zu deren Verlauf, zum Zeitpunkt der Krise, zur Ernährung, zum Zustand der Niere. Wir wissen nicht, ob die hohen Werte nicht etwa von älteren Patienten mit an und für sich schon mehr oder weniger geschädigten Nieren herrühren, wir wissen nicht, inwieweit bei den einzelnen Krankheiten die Nieren mitbefallen und welcher Art die Nierenläsionen sind.

Wir stellten es uns zur Aufgabe, nach den Beziehungen der N-Retention zur epikritischen N-Ausschwemmung zu suchen. Dafür kam an unserem Spital fast nur die Pneumonie in Betracht. Es sollte festgestellt werden, welche Höhe die N-Retention in verschiedenen Zeitpunkten erreicht, ob ein Abfall des R N-Wertes nach der Krise stattfindet, und ob in solchen Fällen die N-Ausscheidung nach dem Temperaturabfall eine Zunahme erführe.

Um die Wirkung des akuten Infekts rein beurteilen zu können, mußten Leute mit chronischen Nierenkrankheiten ausgeschlossen werden. Da nun die Symptome der Nierenschädigung bei älteren Leuten mit beginnender Schrumpf-

Tabelle des R N bei akuten Krankheiten.

Name	Diagnose	Milligr. Ges.-R N in 100 ccm Serum	+ Ur in mg	+ Ur in ‰	Milligramm + Ur-N in 100 ccm Serum
Stepp	Pneumonie	36—51	—	—	—
v. Jaksch . . .	Pneumonie	31	—	—	—
Strauß	Pneumonie	48—91	—	—	—
v. Monakow . .	Pneumonie	62	—	—	—
Meige	Pneumonie	—	—	0,70—1,48	32,2 —68,08
Loeper	Pneumonie	—	—	0,28—0,5	12,88—23,0
Bichat	Pneumonie	—	—	0,60—2,14	27,6 —98,44
Quinquaud . . .	Cholera	—	—	0,70—1,40	32,2 —64,4
Shaugnessy . . .	Cholera	—	—	1,40	64,4
Robertson . . .	Cholera	—	—	1,6	73,6
Chalvet	Cholera	—	—	3,6	165,6
Yvon	Typhus abd.	—	—	0,52	23,92
Loeper	Typhus abd.	—	—	0,30—0,63	13,8—28,98
Bichat	Typhus abd.	—	—	1,42	65,32
Spiegelberg . . .	Eklampsie	—	55	—	25,3
Budde	Eklampsie	—	37	—	17,02
Strauß	Influenza	47	—	—	—
Strauß	Angina	58	—	—	—
Quinquaud . . .	Polyarthr. rheum.	—	—	0,22—0,37	10,12—17,02
Chassaniol . . .	Gelbes Fieber	—	—	4,2	193,2
Meige	Erysipel	—	—	0,36	16,56
Bichat	Pleuritis	—	—	1,5—1,86	69—85,56

niere nicht immer deutlich sind, so legten wir Wert darauf, möglichst jüngere Personen von sonst anscheinend gutem Gesundheitszustand zu untersuchen. Wir verschafften uns durch gleichzeitige N-Bestimmung im Harn ein Urteil über die Höhe des N-Stoffwechsels. Es erschien uns richtig, die N-Zufuhr im Infekt niedrig zu halten, um nicht bei guter Appetenz etwa durch reichliche Milchzufuhr den N-Stoffwechsel und damit den N-Gehalt im Blut hoch zu bringen.

Die Kriegszeit mit der notwendigen Einschränkung der Milchzufuhr führte in gleicher Richtung.

In einem Falle war es uns möglich, auch die N-Einfuhr und damit also die N-Bilanz zu bestimmen.

Die Blutentnahme erfolgte stets unter gleichen Bedingungen, und zwar morgens zwischen 10 und 11 Uhr, so daß eine Beeinflussung des N-Wertes durch reichliche Mahlzeit ausgeschlossen war. Es wurden 75—100 ccm Blut aus der gestauten Armvene entnommen und in einem trockenen Meßzylinder aufgefangen, einige Stunden bei Zimmertemperatur stehen gelassen, sodann der Blutkuchen mit einem ausgeglühten Platindraht vom Rande gelöst und das Gefäß auf Eis gestellt. Am nächsten Tage wurde dann das abgesetzte Serum, wenn nötig nach vorherigem Zentrifugieren, verarbeitet. Zur Untersuchung wurden dann 20 ccm Serum verwendet. Kleinere Mengen zu benutzen schien uns wegen der geringeren Genauigkeit der Werte nicht zweckmäßig.

Vor allem kommt es darauf an, die Enteiweißung des Blutserums auf das Exakteste auszuführen. Die wesentliche Schwierigkeit bei der von vielen Autoren und auch von uns benutzten Koagulation durch Hitze besteht darin, den nötigen Zusatz von Essigsäure von vornherein so zu bemessen, daß bei kürzester Kochdauer das ganze Eiweiß sofort restlos ausgefällt wird. Ist dieser Grad nicht richtig getroffen, so bleiben kleinere oder größere Mengen Eiweiß in veränderter Form in der Flüssigkeit, die sich auch durch nachträglichen Zusatz von Säure oder Alkali und durch neues Erhitzen nicht immer entfernen lassen. Ihre Anwesenheit macht sich meistens dadurch bemerkbar, daß die Filtration nicht glatt gelingt. Dieses veränderte Eiweiß ist bei der starken Verdünnung des Filtrats auch keineswegs immer mit den gebräuchlichen Eiweißreagentien erkennbar. Sein N würde in solchem Falle fälschlicherweise als R N mitbestimmt; es ist zu vermuten, daß die höheren Werte von 40—50 mg N, die einzelne Autoren (s. o.) als normal angeben, auf diese Weise zustande gekommen sind.

Wir gingen folgendermaßen vor: Für 100 ccm Wasser und 10 ccm menschliches Serum sind ungefähr 1,5 ccm 3%iger Essigsäure nötig, ohne daß diese Menge *genau* in jedem Fall zutrifft. Setzt man nun diese Essigsäure dem *Wasser* von vornherein oder während des Kochens allmählich zu, so ist der richtige Säuregrad nicht während der ganzen Erhitzungsdauer vorhanden. Anders, wenn man nicht das Wasser, sondern das *Serum* von vornherein mit der Essigsäure versetzt und es dem siedenden Wasser zusetzt: 20 ccm Serum werden mit 3 ccm 3%iger Essigsäure versetzt und in 200 ccm kochendes, dauernd im Sieden erhaltenes Wasser in kleinen Portionen eingegossen. *Das Eingießen und Kochen muß in* 1—1½ *Minuten beendet sein*, das Becherglas wird vom Feuer genommen. Die über dem abgesetzten Niederschlag stehende Flüssigkeit ist meistens absolut klar. Etwaige kleinste Reste von Eiweiß werden durch Zusatz von 10 ccm einer 10%igen Verdünnung von Liquor ferri sesquichlorati oxydati dialysati zu der noch warmen Flüssigkeit in 2 bis 3 Portionen unter kräftigem Umrühren gefällt. Daß dieser Zusatz von Eisenchlorid außer Eiweißstoffen vielleicht noch kleine Mengen nicht kolloidalen Stickstoffes (wie Harnsäure) fällt, ist nicht ganz auszuschließen, doch kann es sich bei dem geringen Zusatz (1 ccm des Liquor ferri) wohl nur um Spuren handeln.

Die alsbaldige Filtration ergibt ausnahmslos ein klares Filtrat, in dem Eiweiß mit keinem Reagens nachweisbar ist. Daß dieses tatsächlich entfernt ist, können wir auch daraus ersehen, daß unsere in normal anzusprechenden Fällen erhaltenen Werte des R N durchweg niedrig sind, ähnlich wie bei *Strauß*, nämlich bei abgelaufener Pneumonie 6 mal Werte unter 30 mg und 8 mal solche zwischen 30 und 40 mg (s. w. u.).

I. *Franz Pischke, 50 Jahre, Arbeiter. 17. VIII. 1916.*

Diagnose: Pneumonia crouposa dextra inf.

Anamnese: Familienanamnese und frühere Krankheiten ohne Besonderheiten. Pat. erkrankte in der Nacht zwischen dem 12. und 13. VIII. plötzlich an Schüttelfrost, Seiten-

stechen, Fieber und Atemnot. Am nächsten Tage Husten und gelblicher Auswurf. Wurde am 17. VIII. ins Krankenhaus eingeliefert.

Status: Reduzierter Ernährungszustand. Cyanose. Dyspnoe. Fieber. Puls: weich, frequent. Cor.: ohne Besonderheiten. Pulm.: über dem rechten Unterlappen Dämpfung, verstärkter Stimmfremitus, Bronchialatmen, Krepitieren. Sputum: reichlich, rostfarben. Urin: Alb. +, Sacch. —, Sed.: toxische Zylinder, Epithelien, Rundzellen.

18. VIII. Blutentnahme zur 1. R N-Bestimmung. Verlauf ziemlich schwer. Schlechter Allgemeinzustand.

Krise: In der Nacht zwischen 19. und 20. VIII. = siebenter Krankheitstag.

Vom 17. bis 21. VIII. bekam Pat. täglich 6 mal 0,25 g Optochin. salicyl.; dazu 1000 ccm Milch.

25. VIII. Langsame Besserung. Urin: Alb.—, Sacch.—, Sed. ohne Besonderheiten.

14. IX. Blutentnahme zur 2. R N-Bestimmung.

19. IX. Geheilt entlassen.

Tabelle I.

Datum	Temperatur	R N in 100 ccm Serum in mg	Urinmenge in ccm	Spez. Gewicht	Ges.-N in g pro die
18. VIII.	38,5	**36,4** (6. Krankheitstag)	1060	1017,5	13,12
19. VIII.	39,4		940	1017,0	12,63
20. VIII.	36,9		1340	1020,0	22,21
21. VIII.	36,5		880	1023,5	18,31
22. VIII.	36,9		960	1023,5	20,05
23. VIII.	36,8		1300	1024,5	27,44
24. VIII.	36,7		2640	1015,5	24,69
25. VIII.	36,7		2380	1012,0	12,39
26. VIII.	36,9		2220	1012,5	13,30
27. VIII.	36,5		2260	1010,5	11,77
14. IX.	36,9	**29,4** (33. Tag nach der Krise)	—	—	—

Wir finden im vorliegenden Falle am 6. Krankheitstage, 36 Stunden vor der Krise eine kaum nennenswerte Stickstoffretention im Blutserum und eine beträchtliche epikritische Stickstoffausscheidung, die 4 Tage nach der Krise ihr Maximum erreicht. Es handelt sich um einen mäßig kräftigen Mann in mittlerem Alter, bei dem keine Nierenerkrankung zugrunde liegt. Der Anteil der N-Retention an der epikritischen N-Steigerung kann hier nur gering sein.

II. *Gustav Kaiser, 26 Jahre, Arbeiter. 29. IX. 1916.*

Diagnose: Pneumonia crouposa sin. inf.

Anamnese: Am 26. IX. erkrankte Pat. plötzlich unter starkem Hitzegefühl an Stichen in der linken Brustseite, Atemnot, Husten und blutigem Auswurf. Vor einigen Jahren bereits Lungenentzündung gehabt. Sonst nie krank gewesen.

Status: Leidlich guter Ernährungszustand. Dyspnoe. Cyanose. Subikterische Färbung der Skleren. Fieber. Puls: kräftig, beschleunigt. Cor: nach links verbreitert. 1. Mitral-

Tabelle II.

Datum	Temperatur	R N in 100 ccm Serum in mg	Urinmenge in ccm	Spez. Gewicht	Ges.-N in g pro die
30. IX.	37,0	**35,7** (5. Krankheitstag)	630	1020,0	9,60
1. X.	37,0		990	1027,5	19,18
2. X.	36,8		1020	1025,0	18,05
3. X.	36,8		1420	1023,0	17,18
4. X.	36,8		2600	1013,0	**25,92**
5. X.	36,8		1700	1017,5	10,00
6. X.	36,6		2360	1020,5	16,78
7. X.	36,8		2100	1017,5	15,81
8. X.	36,9		1920	1016,5	13,12
9. X.	36,5		1980	1016,5	14,20
10. X.	36,5		1940	1016,0	11,41
11. X.	36,6	**26,6** (11. Tag nach der Krise)	—	—	—

ton unrein, 2. Pulmonalton leicht akzentuiert. Pulm.: Über dem linken Unterlappen Dämpfung, verstärkter Stimmfremitus, Bronchialatmen. Über den untersten Partien des linken Unterlappens Krepitieren. Abd. und Refl. ohne Besonderheiten. Urin: Alb. Spur, Sacch. —. Sed. ohne Besonderheiten.

30. IX. Blutentnahme zur 1. R N-Bestimmung.

Krise: 30. IX. Leichter Verlauf. Prompte Resolution.

11. X. Blutentnahme zur 2. R N-Bestimmung.

Auch hier geringe R N-Retention im Blutserum, starke epikritische N-Ausscheidung am 4. Tage nach der Krise. Keine Nephritis. Leichte Pneumonie bei einem jungen, mäßig kräftigen Manne.

III. *Hermann Häsner, 49 Jahre, Arbeiter. 27. IX. 1916.*

Diagnose: Pneumonia crouposa dext. inf.

Anamnese: Früher schon 3 mal Lungenentzündung, 1 mal Lungenkatarrh. Pat. erkrankte am 24. IX. plötzlich mit Gliederschmerzen, Stichen in der rechten Seite, Atemnot und Husten. Gelblich gefärbter Auswurf.

Status: Mäßiger Ernährungszustand. Rechte Seite bleibt bei der Atmung zurück. Cyanose. Dyspnoe. Puls: dikrot, beschleunigt. Cor: ohne Besonderheiten. Pulm.: Über dem rechten Unterlappen Dämpfung, verstärkter Stimmfremitus, bronchiales Atmen und Krepitieren. Abd.: Nabelhernie. Gallenblasengegend druckempfindlich. Urin: Alb. Spur, Sacch. —. Sed.: ohne Besonderheiten.

28. IX. Blutentnahme zur 1. R N-Bestimmung.

29. IX. Stiche und Atemnot haben etwas nachgelassen.

30. IX. Pat. klagt über starke Schmerzen in der rechten Schulter.

1. X. Pat. ist heute benommen. Die Infiltration nimmt an Ausdehnung zu. Blutentnahme zur 2. R N-Bestimmung.

2. X. Exitus letalis.

Tabelle III.

Datum	Temperatur	R N in 100 ccm Serum in mg	Urinmenge in ccm	Spez. Gewicht	Ges.-N in g pro die
28. IX.	38,8	**39,9** (5. Krankheitstag)	500	1020,0	7,84
29. IX.	38,5		950	1023,5	16,01
30. IX.	39,0		1500	1021,0	**27,22**
1. X.			1000	1021,5	19,10
2. X.		**30,8** (9. Krankheitstag	—	—	—

Hier handelt es sich um eine schwere ausgedehnte Pneumonie, die zum Tode führte. Auch hier geringe R N-Retention im Blutserum, ohne daß ein schweres Nierenleiden bestand. Die Sektion ergab leichte chronische parenchymatöse Nephritis.

IV. *Hermann Wasilewsky, 38 Jahre, Bohrer. 2. X. 1916.*

Diagnose: Pneumonia crouposa sin. inf.

Anamnese: Früher schon zweimal Lungenentzündung. Am 28. IX. 1916 erkältete sich Pat. stark, bekam Glieder- und Kopfschmerzen, Stiche in der ganzen linken Brustseite, Hitzegefühl, Atemnot, Husten und gelblichen Auswurf.

Status: Mäßiger Ernährungszustand. Keine Cyanose. Die linke Seite bleibt bei der Atmung zurück. Puls: gespannt, beschleunigt. Cor: ohne Besonderheiten. Pulm.: Über dem linken Unterlappen Dämpfung, verstärkter Stimmfremitus, bronchiales Atmen und Krepitieren. Reflexe: Patellarreflexe nicht auslösbar. Urin: Alb. Spur, Sacch. —. Sed.: toxische Zylinder, Epithelien und Leukozyten. Temp. 40,2.

3. X. Blutentnahme zur R N-Bestimmung.

2. bis 4. X. bekam Pat. Optochin. salicyl., insgesamt 2,4 g.

Krise: In der Nacht vom 5. zum 6. X.

8. X. Urin: Alb. Spur, Sed.: ohne Besonderheiten.

Tabelle IV.

Datum	Temperatur	R N in 100 ccm Serum in mg	Urinmenge in ccm	Spez. Gewicht	Ges.-N in g pro die
3. X.	40,2	**29,4** (6. Krankheitstag)	3000	1008,0	14,11
4. X.	39,0		2320	1014,0	13,64
5. X.	38,8		3160	1009,0	21,06
6. X.	37,3		3520	1007,0	**24,84**
7. X.	36,9		1240	1015,0	17,15
8. X.	37,0		1260	1018,5	8,82
9. X.	36,8		2120	1013,0	16,15
10. X.	36,9		2420	1010,0	12,20
11. X.	36,4		1840	1013,0	10,92
12. X.	36,4		1700	1014,5	11,04
13. X.	36,3		1260	1018,5	8,26

Schwere Pneumonie ohne Nephritis. Normaler R N-Gehalt des Blutserums. Am Tage nach der Krise Steigerung der Stickstoffausscheidung. Da Pat. vor Ablauf der Krankheit das Krankenhaus verließ, konnte keine 2. R N-Bestimmung vorgenommen werden.

V. *Carl Arendt, 49 Jahre, Heizer. 19. VII. 1916.*

Diagnose: Pneumonia crouposa dext. inf.

Anamnese: Früher stets gesund. Erkrankte plötzlich am 11. VII. 1916 mit Schüttelfrost, Hitzegefühl, Seitenstechen, Husten und Atemnot.

Status: Kräftiger Mann. Herpes nasalis. Puls: kräftig, regelmäßig. Cor: ohne Besonderheiten. Pulm.: Über dem rechten Mittel- und Unterlappen Dämpfung, verschärftes Atmen und Krepitieren. Abd. und Refl. ohne Besonderheiten. Urin: Alb schwache Trübung; Sacch. —. Sed.: vereinzelte toxische Zylinder.

20. VII. Blutentnahme zur 1. R N-Bestimmung.

Krise: In der Nacht vom 20. zum 21. VII.

21. VII. Blutentnahme zur 2. R N-Bestimmung.

Urin: Alb., Sacch., Esb. —. Sed.: keine toxischen Zylinder mehr.

Verlauf der Krankheit leicht, aber starke Verzögerung der Resolution.

Tabelle V.

Datum	Temperatur	R N in 100 ccm Serum in mg	Urinmenge in ccm	Spez. Gewicht	Ges.-N in g pro die
20. VII.	37,5	**30,8** (10. Krankheitstag)	—	—	—
21. VII.	37,0	**32,9** (1. Tag nach der Krise)	1210	1012,5	13,28
22. VII.	37,0		1420	1019,0	**21,23**
23. VII.	37,1		1120	1020,0	12,86
24. VII.	37,2		1720	1013,5	10,88
25. VII.	37,2		2260	1010,0	11,39
26. VII.	36,9		1840	1011,0	12,47
27. VII.	36,9		2130	1009,5	11,45

Der R N-Gehalt wurde hier am Tage der Krise und einen Tag nachher bestimmt. Ein nennenswerter Unterschied der Werte konnte nicht festgestellt werden. Die epikritische N-Ausscheidung hatte zwei Tage nach der Krise ihr Maximum. Auch hier handelt es sich um einen nierengesunden Mann. Die geringe akute Reizung der Niere (Spur Albumen, toxische Zylinder) schädigt also die N-Ausfuhr nicht.

VI. *Heinz Riemann, 18 Jahre, Packer. 31. VII. 1916.*
Diagnose: Pneumonia crouposa dext. inf.

Anamnese: Früher stets gesund. Erkrankte vor 2 Tagen an Schüttelfrost, Hitzegefühl, Stichen in der rechten Brustseite, Atemnot, Husten und Auswurf, der gelblich gefärbt ist.

Status: Leidlich genährter junger Mann. Mäßige Cyanose. Geringes Nasenflügelatmen. Rechte Seite bleibt bei der

Atmung zurück. Temp. 39,5. Puls: weich, beschleunigt. Cor: ohne Besonderheiten. Pulm.: Über dem rechten Unterlappen Dämpfung. Bronchialatmen, Krepitieren. Urin: Alb. Trübung, Sacch. —. Esb. —. Sd.: Vereinzelte Rundzellen und toxische Zylinder.

31. VII. Blutentnahme zur 1. R N-Bestimmung.

Fieberabfall nach Optochin. salicyl. lytisch zwischen dem 1. und 3. VIII. = 4. und 6. Krankheitstag.

7. VIII. Urin: Alb. Spur. Sed.: Ohne Besonderheiten.

18. VIII. Blutentnahme zur 2. R N-Bestimmung.

Tabelle VI.

Datum	Temperatur	R N in 100 ccm Serum in mg	Urinmenge in ccm	Spez. Gewicht	Ges.-N in g pro die
31. VII.	39,5	**33,6** (3. Krankheitstag)	—	—	—
1. VIII.	40,1		880	1013,5	9,22
2. VIII.	38,6		1540	1020,0	**23,50**
3. VIII.	37,8		1040	1017,5	15,38
4. VIII.	37,2		770	1024,0	18,15
5. VIII.	37,1		740	1028,5	17,34
6. VIII.	36,8		850	1032,0	17,23
7. VIII.	36,8		1540	1017,5	17,16
8. VIII.	36,3		1900	1012,5	11,70
15. VIII.	36,3	2. R N-Bestimmung ist mißglückt			

Das Fieber fiel hier zwischen dem 1. und 3. VIII. lytisch ab. Während dieser Tage erreichte die N-Ausscheidung ihr Maximum.

VII. *Ernst Engler, 19 Jahre, Hausdiener. 5. VI. 1916.*
Diagnose: Pneumonia crouposa sin. inf.

Anamnese: Früher stets gesund. Am 3. VI. 1916 bekam Pat. plötzlich Schüttelfrost, Stiche in der linken Seite und Atemnot. Später noch Husten und Auswurf.

Status: Kräftiger junger Mensch. Geringe Cyanose. Nasenflügelatmen. Herpes nasalis et labialis. Puls: kräftig, beschleunigt. Cor.: ohne Besonderheiten. Pulm.: Über dem linken Unterlappen Dämpfung mit verstärktem Stimmfremitus, bronchialem Atmen und Krepitieren. Temp.: 39,5. Urin: Alb. —, Sacch. —. Sed.: ohne Besonderheiten. Sputum: reichlich, pneumonisch.

5. VI. Blutentnahme zur 1. R N-Bestimmung.

Krise: In der Nacht vom 5. zum 6. VI.

Leichte Pneumonie. Schneller Verlauf.

17. VI. Blutentnahme zur 2. R N-Bestimmung.

Tabelle VII.

Datum	Temperatur	R N in 100 ccm Serum in mg	Urinmenge in ccm	Spez. Gewicht	Ges.-N in g pro die
5. VI.	39,5	**72,1** (3. Krankheitstag)	—	—	—
6. VI.	36,8		1350	1013,0	15,43
7. VI.	36,5		2600	1012,5	**29,56**
8. VI.	37,2		1400	1021,0	18,50
9. VI.	36,5		1700	1019,0	18,29
10. VI.	37,0		1775	1016,0	12,62
17. VI.	36,5	**30,8** (12 Tag nach der Krise)	—	—	—

Hier haben wir einen Fall von Pneumonie mit beträchtlicher R N-Retention im Blutserum bei einem jungen, kräftigen, nierengesunden Menschen. Das Fieber fiel am 3. Krankheitstage kritisch ab. Am darauffolgenden Tage starke Steigerung der N-Ausscheidung. Anscheinend hat hier die R N-Retention Einfluß auf die epikritische Steigerung.

VIII. *Minna Kretschmar, 28 Jahre, 12. VI. 1916.*

Diagnose: Pneumonia crouposa sin. inf.

Anamnese: Ende Mai Influenza. Davon blieb Husten zurück. In der Nacht vom 8. zum 9. VI. Erbrechen grünlich

gelber Massen. Kein Schüttelfrost. Husten. Gelber Auswurf.

Status: Kräftige Frau. Cyanose. Dyspnoe. Fieber. Cor: ohne Besonderheiten. Pulm.: Über dem linken Unterlappen Dämpfung und Bronchialatmen, kleinblasiges Rasseln. Urin: Alb. +, Sacch. —. Sed.: Einzelne granulierte Zylinder, Bakterien, Sedimentum lateritium.

Krise: 14. VI.

29. VI. Lungenbefund normal. Urin: Alb.—, Sacch.—, Sed. ohne Besonderheiten.

13. VI. Blutentnahme zur 1. R N-Bestimmung.

30. VI. Blutentnahme zur 2. R N-Bestimmung.

Tabelle VIII.

Datum	Temperatur	R N in 100 ccm Serum in mg	Urinmenge in ccm	Spez. Gewicht	Ges.-N in mg pro die
14. VI.	38,5	25,2 (6. Krankheitstag)	1125	1014,0	12,60
15. VI.	36,9		1200	1014,0	12,57
16. VI.	36,8		850	1014,0	9,0
17. VI.	36,8		2140	1014,0	11,51
18. VI.	36,7		1650	1010,0	9,61
19. VI.	36,5		1450	1014,0	11,77
1. VII.	36,5	27,3 (16. Tag nach der Krise)	—	—	—

Hier haben wir trotz geringer Nierenreizung keine N-Retention und auch keine epikritische Steigerung der N-Ausfuhr.

IX. *Elise Rothe, 18 Jahre, Arbeiterin. 31. V. 1916.*

Diagnose: Pneumonia crouposa sin. inf.

Anamnese: Tuberkulose in der Familie. Am 28. V. bekam Pat. Kopfschmerzen, Fieber und wurde bald bewußtlos.

Status: Sensorium frei. Cyanose. Dyspnoe. Rachen ge-

rötet. Linke Tonsille vergrößert. Linke Brustseite bleibt bei der Atmung zurück. Puls: beschleunigt. Temp.: 39,5. Cor: ohne Besonderheiten. Pulm.: Über dem linken Unterlappen intensive Dämpfung, bronchiales Atmen und Krepitation. Urin: Alb. +, Sacch. —. Sed.: Vereinzelte Rundzellen. Keine toxischen Zylinder. Blutdruck: 113.

2. VI. Blutentnahme zur 1. R N-Bestimmung.

Krise: 4. VI.

19. VI. Blutentnahme zur 2. R N-Bestimmung.

Leichter Verlauf. Gute Resorption des Exsudats.

Tabelle IX.

Datum	Temperatur	R N in 100 ccm Serum in mg	Urinmenge in ccm	Spez. Gewicht	Ges.-N in g pro die
2. VI.	40,2	**28,7** (6. Krankheitstag)	—	—	—
5. VI.	37,2		1088	1016,0	12,80
6. VI.	36,9		680	1018,0	9,64
7. VI.	37,7		1000	1020,0	14,50
8. VI.	36,9		810	1021,0	10,98
9. VI.	36,5		1800	1014,0	13,31
10. VI.	36,8		2000	1011,0	11,31
11. VI.	36,5		1900	1011,0	16,96
12. VI.	36,0		750	1010,0	3,02
13. VI.	37,0		1900	1011,0	6,70
1.4 VI.	36,5		1700	1018,0	11,81
19. VI.	36,5	**23,3** (15. Tag nach der Krise)	—	—	—

Im vorliegenden Falle haben wir weder eine R N-Retention im Blute noch eine epikritische Steigerung der N-Ausscheidung. Allerdings ist obige Reihe nicht ganz korrekt, da — wie aus den Urinmengen und den zugehörigen spezifischen Gewichten hervorgeht — die Patientin offenbar den Urin in den letzten Tagen nicht sorgfältig gesammelt hat.

X. *Auguste Recke, 39 Jahre, Hausdienerfrau. 3. XI. 1916.*
Diagnose: Pneumonia crouposa sin. inf.

Anamnese: Früher stets gesund. Seit 6 Tagen Stiche in der linken Seite, Atemnot, Husten und Auswurf. Beginn mit Schüttelfrost.

Status: Mittlerer Ernährungszustand. Leichte Dyspnoe. Puls: leicht gespannt, regelmäßig, beschleunigt. Cor: ohne Besonderheiten. Pulm.: Über dem linken Unterlappen Dämpfung, mit verstärktem Stimmfremitus, Bronchialatmen und Knisterrasseln. Über dem linken Oberlappen Krepitieren und mittelgroßblasiges Rasseln. Über dem rechten Unter- und Mittellappen bronchitische Geräusche. Temp.: 39 Grad. Urin: Alb. +, Sacch. —. Sed.: Leukozyten, Epithelien und granulierte Zylinder. Blutdruck: 100.

6. XI. Blutentnahme zur 1. R N-Bestimmung.

Urin: Alb. +, Esb.: Kuppe. Sed.: Epithelien und Leukozyten. Keine Zylinder.

7. XI. Zunehmende Dyspnoe. Auch über dem linken Oberlappen Dämpfung und mittelgroßblasiges, klingendes Rasseln, ebenso über dem rechten Ober- und Mittellappen.

Urin: Alb. +, Esbach ¼ ‰. Sed.: Einzelne Epithelien.

8. XI. Starke Dyspnoe und Bläße. Aderlaß. Exitus letalis.

Tabelle X.

Datum	Temperatur	R N in 100 ccm Serum in mg	Urinmenge in ccm	Spez. Gew.	Gesamtstickstoff in g pro die	Kochsalz in %	Kochsalz in g pro die
6. XI.	39,9	**46,2** (9. Krankheitstag)	1200	1018	17,34	0,15	1,83
7. XI.	39,8		900	1017	12,40	0,16	1,47
8. XI.	38,0	**40,6** (11. Krankheitstag)	315	1019	4,10	0,15	0,48
9. XI.			620	1022	6,11	0,19	1,16

Hier haben wir eine schwere doppelseitige, schließlich zum Exitus führende Pneumonie bei einer mittelkräftigen Frau. Das pneumonische Exsudat wird hier nicht resorbiert.

sondern die Exsudation schreitet vielmehr fort. Infolgedessen ist sowohl die Stickstoff- wie auch die Kochsalzausscheidung durch die Nieren gegenüber der Norm sehr gering. Im Blute haben wir trotz der vorhandenen chronischen parenchymatösen Nephritis eine mäßige N-Retention, die in den wenigen Tagen bis zum Tode nicht zunimmt.

XI. *Franz Wilke, 18 Jahre, Tischler. 10. XI. 1916.*
Diagnose: Pneumonia crouposa dextra.
Anamnese: Vor 6 Jahren Brust- und Bauchfellentzündung.

Tabelle XI.

Datum	Temperatur	R N in 100 ccm Serum in mg	Urinmenge in ccm	Spez. Gew.	Stickstoff			Kochsalz in g pro die
					in der Kost	im Urin	Bilanz	
10. XI.	39,2	**22,4** (3. Krank-	1420	1011,0		11,37		0,66
11. XI.	39,0	heitstag)	920	1025,0	7,0	17,77	— 10,7	0,32
12. XI.	39,4	Gewicht	1120	1020,0	4,0	16,31	— 12,3	0,59
13. XI.	39,4	61,1 kg	950	1022,5	5,5	15,48	— 10,0	0,17
14. XI.	39,4		1200	1023,5	4,0	**25,00**	— 21,0	0,35
15. XI.	38,9		1125	1024,0	2,0	22,05	— 20,0	0,99
16. XI.	38,2		1240	1025,0	4,0	**27,26**	— 23,2	1,0
17. XI.	37,0		740	1030,0	4,5	18,96	— 14,5	0,25
18. XI.	36,5	**43,4** (2. Tag	1600	1027,5	6,0	**27,55**	— 21,5	7,67
		nach d. Krise)						
19. XI.	36,9	Gewicht	1820	1017,0	5,0	20,13	— 15,0	10,08
20. XI.	36,4	55,3 kg	1080	1019,0	5,0	13,59	— 8,6	5,24
21. XI.	36,5		1000	1027,5	7,0	15,55	— 8,6	6,96
22. XI.	36,5		1540	1018,0	11,0	16,27	— 5,3	9,81
23. XI.	36,6		2400	1009,5	8,0	10,82	— 2,8	16,28
24. XI.	36,4		2120	1012,0	11,0	12,54	— 1,5	14,38
25. XI.	36,6		1340	1019,0	10,0	12,52	— 2,5	11,28
26. XI.	36,5	Gewicht	1760	1016,5	13,0	12,39	+ 0,6	16,0
27. XI.	36,5	56,2 kg	1600	1021,5	10,0	12,62	— 1,6	16,4
28. XI.	36,8	**21,12** (12. Tag	1820	1019,0	17,0	11,96	— 1,0	16,1
29. XI.	36,9	nach d. Krise)	1920	1017,0	20,0	10,55	+ 9,5	19,09
30. XI.	36,9	Gewicht	1020	1018,0	14,0	10,28	+ 3,8	13,87
		57,2 kg						

Sonst stets gesund. Am 8. XI. Schüttelfrost, Seitenstechen Husten, Atemnot.

Status: Kräftiger junger Mensch. Dyspnoe. Cyanose. Puls: regelmäßig, beschleunigt. Cor: ohne Besonderheiten. Pulm.: Über der ganzen rechten Lunge Schallverkürzung, Bronchialatmen und Rasseln. Urin: Alb. Spur, Sacch. —. Esb.: Spur. Sed.: Verfettete Zellen. Blutdruck: 105 mm Riva-Rocci.

Krise: 17. XI.

16. XI. Urin: Alb. —, Sacch. —.

Verlauf mittelschwer.

Mittelschwere Pneumonie bei jungem, nierengesundem Manne. Anfangs keine R N-Steigerung; nach einigen Tagen mäßige Retention von N im Blute, die aber mit dem Ablauf der Krankheit wieder verschwindet. In diesem Falle haben wir also den Eintritt der N-Retention gut beobachten können. Stickstoffbilanz bis zum Abklingen der Krankheit negativ.

XII. *August Heiden, 52 Jahre, Zimmermann. 10. XI. 1916.*

Diagnose: Pneumonia crouposa dext. et lobi sin. sup.

Anamnese: 1907 und 1913 bereits Lungenentzündung. Sonst immer gesund. Am 8. XI. Schüttelfrost, Seitenstechen, Husten und Auswurf.

Status: Mäßiger Ernährungszustand. Dyspnoe und Cyanose. Puls: regelmäßig, beschleunigt. Cor: Spitzenstoß fingerbreit außerhalb der Medioclavicularlinie. Töne rein. Abd.: ohne Besonderheiten. Urin: Alb. Spur. Esb.: ¼ ‰. Blutdruck: 100.

15. XI. Allgemeinzustand schlecht. Auch über dem linken Oberlappen Dämpfung und Bronchialatmen. Puls beschleunigt und weich. Pat. ist benommen.

Krise: 17. XI.

18. XI. Urin: Alb. —, Sacch. —. Sed.: ohne Besonderheiten.

20. XI. Dämpfung über der Lunge hellt sich allmählich auf. Pat. ist noch leicht benommen.

30. XI. Bronchialatmen kaum noch zu hören. Psychischer Zustand bessert sich.

19. XII. Allgemeinbefinden gut. Pat. steht auf.

5. I. Geheilt entlassen.

Tabelle XII.

Datum	Temperatur	R N in 100 ccm Serum in mg	Urinmenge in ccm	Spez. Gew. in ccm	Ges.-Stickstoff in Proz.	Ges.-Stickstoff in g pro die	Kochsalz in g pro die
10. XI.	38,2	**47,6** (3. Krankheits-	440	1028,0	1,81	7,96	0,66
11. XI.	38,7	(tag)	910	1024,0	1,70	15,44	3,03
12. XI.	38,5		1060	1020,0	1,75	18,53	3,04
13. XI.	38,8		1030	1022,0	1,78	18,34	1,51
14. XI.	38,1		725	1024,0	1,72	12,51	0,38
15. XI.	37,6		760	1022,0	1,87	14,20	1,02
16. XI.	37,5		1250	1023,0	1,86	**23,28**	2,90
17. XI.	36,8		620	1024,0	2,07	12,85	1,02
18. XI.	36,0		860	1024,5	2,21	18,96	1,61
19. XI.	36,8		600	1029,0	2,34	14,69	0,39
20. XI.	36,2		820	1028,5	2,32	19,02	1,68
21. XI.	36,6		430	1029,5	2,22	9,55	1,06
22. XI.	37,0		650	1024,0	2,07	13,46	2,21
23. XI.	37,2		660	1019,0	1,66	10,97	3,58
24. XI.	37,0		1040	1012,0	0,90	9,37	3,16
25. XI.	37,0		1100	1017,0	1,04	11,46	5,92
26. XI.	38,4		2280	1013,5	0,63	14,45	10,26
27. XI.	37,7		1720	1012,5	0,75	12,84	8,55
28. XI.	37,2		1450	1012,5	0,69	10,01	6,36
29. XI.	36,6		1560	1012,5	0,66	10,32	8,30
30. XI.	37,0		1680	1009,5	0,48	11,49	8,65
1. XII.	37,4		2760	1010,5	0,45	12,44	15,34
2. XII.	36,9		2240	1012,0	0,48	10,73	12,58
3. XII.	38,2		3290	1009,5	0,37	12,05	16,36
4. XII.	37,2		3500	1009,5	0,34	11,83	19,60
5. XII.	36,4		2780	1009,5	0,37	10,18	15,61
6. XII.	36,4		2980	1009,0	0,37	11,12	16,21

Die Entfieberung geschah lytisch und war am 16./17. beendet. Der R N war deutlich erhöht; leider fehlt die 2. Be-

stimmung in der Rekonvaleszenz. Die N-Ausscheidung war bei normaler Nahrungsaufnahme bis zum 22. XI. ungleichmäßig; die epikritische Steigerung der N-Ausfuhr ist verwischt.

Nun sind noch einige Fällen von Pneumonie und anderen akuten Krankheiten untersucht worden, bei denen eine Prüfung der N-Ausscheidung durch die Nieren nicht vorgenommen werden konnte.

XIII. *Otto Wessoleck, 53 Jahre, Arbeiter. 16. X. 1916.*

Diagnose: Pneumonia croup. dext.

Anamnese: Früher stets gesund. Erkrankte am 10. X. mit Fieber, Seitenstechen, Husten und blutigem Auswurf.

Status: Schlechter Ernährungszustand. Blässe. Cyanose. Dyspnoe. Somnolenz. Puls: klein, beschleunigt. Cor: ohne Besonderheiten. Pulm.: Über dem rechten Mittel- und Unterlappen Dämpfung, Bronchialatmen und Knisterrasseln. Abd.: ohne Besonderheiten. Urin: Alb. Trübung, Sacch. —. Diazo —. Temp.: 39,5.

18. X. Bewußtlosigkeit nimmt zu. Puls klein. Starke Dyspnoe. In der Nacht Aderlaß, 150 ccm.

19. X. Exitus letalis.

Tabelle XIII.

Datum	Temperatur	R N in 100 ccm Serum in mg	Urinmenge	Spez. Gew.
16. X.	39,4		850	1018
17. X.	39,2		800	1019
18. X.	39,4	**37,8** (9. Krankheitstag)	700	1019

Schwere, tötlich verlaufene Pneumonie bei einem Mann von mittleren Jahren in reduziertem Ernährungszustand. Sehr geringe N-Retention im Blute bei minimaler Nierenreizung.

XIV. *Walter Köhler, 17 Jahre, Kaufmann. 3. XII. 1916.*

Diagnose: Pneumonia sin., Pleuritis und Pericarditis exsud.

Anamnese: Früher stets gesund. Erkrankte am 30. XI. plötzlich an Schüttelfrost, Seitenstechen und Husten.

Status: Guter Ernährungszustand. Sensorium frei. Dyspnoe. Cyanose. Puls: weich, beschleunigt. Cor: ohne Besonderheiten. Pulm.: Über der ganzen linken Lunge Dämpfung und Bronchialatmen. Abd.: ohne Besonderheiten. Urin: Alb. Spur, Sacch. —.

5. XII. Rechte Herzdämpfungsgrenze 2 cm rechts vom rechten Sternalrand. Starke Cyanose. Probepunktion links negativ.

Blutdruck: 90.

8. XII. Collapstemperatur. Blutdruck 68. Schabende Geräusche an der Herzbasis.

11. XII. Linke Herzdämpfungsgrenze 1 cm nach außen gerückt; rechte Grenze 2 cm rechts vom rechten Sternalrand. Aktion beschleunigt. Töne leise. Reibegeräusche verschwunden. Starke Dyspnoe und Cyanose. Über dem rechten unteren Lungenlappen Dämpfung, abgeschwächtes Atmen und Reiben. Probepunktion positiv.

14. XII. Allgemeinzustand verschlechtert sich dauernd.

16. XII. Exitus letalis. Sektion verboten.

Tabelle XIV.

Datum	Temperatur	R N in 100 ccm Serum in mg	Urinmenge	Spez. Gew.
3. XII.	39,8		1100	1022
4. XII.	39,8		1200	1015
5. XII.	39,7	**20,42** (6. Krankheitstag)	1900	1010

Sehr schwere, durch exsudative Pleuritis und Pericarditis komplizierte, zum Tode führende Pneumonie bei einem

jungen, kräftigen, nierengesunden Menschen. Keine R N Retention im Blut.

XV. *Ottilie Reddehase, 56 Jahre, Witwe. 19. VII. 1916.*
Diagnose: Pneumonia croup. dext. inf.
Anamnese: Am 17. VII. plötzlich Husten, Auswurf, Stiche, Frost- und Hitzegefühl.

Status: Kräftige Frau. Dyspnoe. Cyanose. Puls: kräftig, regelmäßig. Cor: ohne Besonderheiten. Pulm.: Über dem rechten Unterlappen Dämpfung, bronchiales Atmen, feinblasiges Rasseln und trockenes Reiben. Abd. u. Refl.: ohne Besonderheiten. Urin: Alb. Spur, Sacch. —. Esb.: —. Sed.: ohne Besonderheiten.

21. VII. Blutentnahme zur 1. R N-Bestimmung.
Krise: 24. VII.
Leichter, schneller Verlauf.

Tabelle XV.

Datum	Temperatur	R N in 100 ccm Serum in mg	Urinmenge	Spez. Gew.
19. VII.	39,2		400	1024
20. VII.	40,0		350	1024
21. VII.	40,1	**29,4** (5. Krankheitstag)	925	1017

Auch hier keine N-Retention im Blut.

XVI. *Vincent Rzehazek, 51 Jahre, Maurer. 12. VII. 1916.*
Diagnose: Pneumonia croup. sin. inf.
Anamnese: Früher stets gesund. Vor 2 Tagen Schüttelfrost. Dann Bruststiche, Husten, Auswurf und Atemnot.
Status: Reduzierter Ernährungszustand. Dyspnoe. Cyanose. Puls: leidlich kräftig, regelmäßig. Cor: ohne Besonderheiten. Pulm.: Links hinten unten Dämpfung, Bronchialatmen und Krepitieren. Abd. u. Refl.: ohne Besonderheiten. Urin: Alb. Spur, Sacch. —. Sed.: toxische Zylinder.

13. VII. Allgemeinzustand heute bedeutend schlechter. Puls klein und frequent. Starke Dyspnoe. Ödemsputum. Aderlaß.

17. VII. Exitus letalis.

Tabelle XVI.

Datum	Temperatur	R N in 100 ccm Serum in mg	Urinmenge in ccm	Spez. Gewicht	Ges.-N in g pro die
12. VII.	38,9		200	1022,0	—
13. VII.	39,2	**47,6** (4. Krankheits-	1350	1020,5	22,50
14. VII.	38,8	tag)	—	—	—

Schwere Pneumonie. Geringe N-Retention im Blutserum, starke N-Ausscheidung im Urin. Sektion verboten.

XVII. *Johanna Kraus, 40 Jahre, Tapeziererfrau. 21. VI. 1916.*

Diagnose: Pneumonia crouposa dextra.

Anamnese: Infolge einer Erkältung gestern Schüttelfrost, Erbrechen, Husten und Seitenstechen.

Status: Reduzierter Ernährungszustand. Cyanose. Dyspnoe. Herpes nasalis. Puls: klein, beschleunigt. Cor: ohne Besonderheiten. Pulm.: Über der ganzen rechten Lunge hinten Dämpfung. Rasseln nur über dem unteren Teil. Abd. und Refl.: ohne Besonderheiten. Urin: Alb. Spur. Sed.: Zahlreiche Epithelien. Sacch.: —.

Krise: 23. VI.

24. VI. Wieder Temperaturanstieg auf 39 Grad.

26. VI. Trotz Optochins kein Absinken der Temperatur.

28. VI. Pat. ist benommen. Über der ganzen rechten Lunge massive Dämpfung mit aufgehobenem Atemgeräusch. Probepunktion ergab übelriechenden Eiter in der Brusthöhle. Sofortige Rippenresektion. Danach allmähliche Genesung.

Tabelle XVII.

Datum	Temperatur	R N in 100 ccm Serum in mg
26. VI.	38,8	**25,2 mg** (7. Krankheitstag)

Schwerer Fall von Pneumonie mit metapneumonischem Empyem. Keine Nephritis. Keine Erhöhung des Blutstickstoffes.

XVIII. *Franz Schmidt, Arbeiter, 20 Jahre. 31. V. 1916.*

Diagnose: Pneumonia crouposa dext. inf. und Pleuritis exsud..

Anamnese: Tuberkulose in der Familie. Am 27. V. plötzlich Fieber, Kopfschmerzen, Ohnmacht, Seitenstechen, Atemnot, Husten und Auswurf.

Status: Cyanose. Dyspnoe. Geröteter Rachen. Puls: kräftig, beschleunigt. Temp.: 39,5. Cor: ohne Besonderheiten. Pulm.: Über dem rechten Unterlappen Dämpfung, bronchiales Atmen und Krepitieren. Urin: Alb. +, Sacch. — Sed.: Vereinzelte Rundzellen. Keine Zylinder. Blutdruck: 113.

1. VI. Über dem rechten Unterlappen massive Dämpfung mit abgeschwächtem Atmen.

Probepunktion ergibt seröses Leukozytenexsudat in der Brusthöhle.

3. VI. Pseudokrise.

Krise: Zwischen 4. und 5. VI.

Tabelle XVIII.

Datum	Temperatur	R N in 100 ccm Serum in mg
3. VI.	39,0	**46,2** (8. Krankheitstag)
20. VI.	36,2	**21,7** (16. Tag nach der Krise)

Mittelschwere Pneumonie bei einem kräftigen jungen Menschen. Seröses Exsudat. Keine Nephritis. Mäßige R N-Retention im Blutserum.

XIX. *Marie Letze, 61 Jahre, Arbeiterin. 22. V. 1916.*

Diagnose: Pneumonia crouposa duplex.

Anamnese: Vor 6 Tagen plötzlich an Fieber und Übelkeit erkrankt. Kein Schüttelfrost. Seitdem bettlägerig, Fieber, trockener Husten und Bruststiche.

Status: Starke Cyanose und Dyspnoe. Über dem linken Unterlappen Dämpfung, Bronchialatmen und Rasseln. Über dem linken Oberlappen und der ganzen rechten Lunge Rasseln und Giemen. Urin: Alb. —, Sacch. —.

24. V. Allgemeinzustand verschlechtert sich dauernd. Abends Exitus letalis.

Tabelle XIX.

Datum	Temperatur	R N in 100 ccm Serum in mg
23. V.	38,8	**70,56** (8. Krankheitstag)

Schwere Pneumonie mit tötlichem Ausgang bei einer alten Frau. Sektion ergab beginnende Granularatrophie und geringe Trübung des Nierenparenchyms, wodurch die ziemlich beträchtliche R N-Retention im Blutserum erklärt ist.

XX. *Karl Mietzel, 47 Jahre, Fahrstuhlführer. 22. V. 1916.*

Diagnose: Pneumonia crouposa sin. inf.

Anamnese: Seit Jahren lungenkrank. Am 14. V. Schüttelfrost, Fieber, Stiche, Husten.

Status: Sensorium leicht getrübt. Puls: klein, beschleunigt. Temp.: 38°. Cor: ohne Besonderheiten. Pulm.: Über dem linken Unterlappen Dämpfung, Bronchialatmen, Krepitieren. Kein Sputum. Starker Herpes labialis. Urin: Alb. Spur, Sacch. —. Sed.: ohne Besonderheiten.

Krise: 25. V.

29. V. Besserung des Allgemeinzustandes. Urin: Alb. —, Sacch. —.

Tabelle XX.

Datum	Temperatur	R N in 100 ccm Serum in mg
23. V.	37. 5.	**70,0** (10. Krankheitstag)

Schwere Pneumonie bei elendem, tuberkulösem Manne. Keine Nephritis. Beträchtliche R N-Retention.

XXI. *Selma Friemelt, 20 Jahre, Näherin. 3. IV. 1916.*

Diagnose: Pneumonia caseosa.

Anamnese: Vater an Tuberkulose gestorben. Seit 1 Jahr Nachtschweiße, Husten, Auswurf. Vor 10 Tagen im Anschluß an eine Erkältung Schüttelfrost, Stiche in der linken Seite, Husten und Auswurf, der zeitweise rostfarben aussah.

Status: Magere, blasse Frau. Dyspnoe. Cyanose. Temp.: 40°. Puls: klein, beschleunigt. Cor: ohne Besonderheiten. Pulm.: Über der ganzen linken Lunge vorn und hinten Dämpfung, Bronchialatmen und Rasseln. Abd. und Refl. ohne Besonderheiten.

28. IV. Dauernd hohe Temperatur. Viel Husten. Eitriges Sputum.

6. V. Thrombose des rechten Beines. Schlechter Allgemeinzustand.

6. VI. Viel Husten. Auch über dem rechten Unterlappen feuchtes Rasseln.

10. VII. Fötider Auswurf

Urin: Alb. Spur, Sacch. —. Sed.: Leukozyten und Bakterien.

12. VII. Exitus letalis.

Tabelle XXI.

Datum	Temperatur	R N in 100 ccm Serum in mg
6. IV.	40,0	**73,0** (14. Krankheitstag).

Hier finden wir bei einer akuten Exazerbation einer chronischen Krankheit, die nicht durch eine Nierenaffektion kompliziert ist, eine beträchtliche N-Retention im Blutserum.

XXII. *Arthur Dumke, 16 Jahre, Laboratoriumsgehilfe. 6. IX. 1916.*

Diagnose: Typhus abdominalis.

Anamnese: Früher stets gesund. Vor 8 Tagen heftige Kopfschmerzen. 3 Tage später Stiche in der rechten Bauchseite und Fieber.

Status: Guter Ernährungszustand. Temperatur 39°. Puls: beschleunigt, kräftig. Brustorgane ohne Besonderheiten. Abd.: Milz unter dem Rippenbogen fühlbar. Stuhl: angehalten. Urin: Alb. —, Sacch. —, Diazo +.

13. IX. Widal: —.

Galle-Anreicherung des Blutes ergibt Typhusbazillen.

16. IX. Blutentnahme zur R N-Bestimmung.

Regelmäßiger Verlauf.

Tabelle XXII.

Datum	Temperatur	R N in 100 ccm Serum in mg
16. IX.	37,5	**35,0** (18. Krankheitstag)

XXIII. *Margarete Brückner, 25 Jahre, Küchenmädchen. 7. VII. 1916.*

Diagnose: Erysipelas faciei und Angina lacunaris.

Anamnese: Seit gestern abend Hals- und Kopfschmerzen. Kein Erbrechen.

Status: Kräftige Frau. Rachen gerötet. Tonsillen nicht vergrößert. Linke Tonsille mit kleinen Stippchen bedeckt. Keine Drüsenschwellungen am Halse. Mäßige Gelenkschmerzen. Innere Organe: ohne Besonderheiten. Urin: Alb. Spur, Sacch. —. Sed.: Epithelien und Leukozyten. 9. VII. Umschriebene Rötung und Schwellung des Gesichtes. Die Haut über der affizierten Partie ist gespannt und glänzend.

Leichter, schneller Verlauf.

Tabelle XXIII.

Datum	Temperatur	R N in 100 ccm Serum in mg
11. VII.	40,1	**24,5** (6. Krankheitstag)

Gesunde, kräftige Frau mit schnell verlaufendem Erysipel und leichter Angina. Keine Nephritis. Keine N-Retention im Blute.

XXIV. *Hans Kretschmer, 15 Jahre, Hausdiener. 6. VII. 1916.*

Diagnose: Typhus abdominalis.

Anamnese: Seit 10 Tagen müde, schlaff. Appetit schlecht. Einige Tage später Leibschmerzen, Durchfälle, Fieber.

Status: Leidlich genährter junger Mensch. Sensorium benommen. Puls 95. Temp.: 39. Cor: ohne Besonderheiten. Pulm.: Diffuse bronchitische Geräusche. Abd.: Milz palpabel. Bauchdecken gespannt. Urin: Alb. Spur, Sacch. —. Sed.: Ohne Besonderheiten. Diazo: +.

Roseolen. Erbsbreiartige Stühle.

Leukozyten: 5300. Widal: 1 : 200 +.

Tabelle XXIV.

Datum	Temperatur	RN in 100 ccm Serum in mg
10. VII.	39,5	**35,0** (15. Krankheitstag)

Mittelschwerer Typhus bei einem mäßig kräftigen, nierengesunden, jungen Menschen. Keine N-Retention im Blute.

Unsere Untersuchungen ergeben, daß im akuten Infekt in vielen Fällen eine gewisse N-Retention vorhanden ist.

Sie ist jedoch in den meisten Fällen gering. Unter 20 Fällen von Pneumonie liegen die Werte

6 mal zwischen 20 und 30 mg
6 mal „ 30 „ 40 „
5 mal „ 40 „ 50 „
3 mal „ 70 „ 80 „

Nach erfolgter Heilung fanden wir

6 mal Werte zwischen 20 und 30 mg
3 mal „ „ 30 „ 40 „

Eine sichere Steigerung des R N müssen wir in allen Fällen annehmen, in denen der R N über 40 mg liegt; aber

General-

No.	Name	Alter	Diagnose	Zahl und Art der befallenen Lappen	Verlauf der Krankheit
1	Franz Pischke	50	Pneumonie	R. Mittel- u. Unterlapp.	schwer
2	Gustav Kaiser	26	Pneumonie	L. Unterl. u. ½ l. Oberl.	leicht
3	Herm. Häsner	49	Pneumonie	Ganze rechte Lunge	tötlich
4	Herm. Wasilewsky	38	Pneumonie	Linker Unterlappen	schwer
5	Carl Arendt	49	Pneumonie	R. Mittel- u. Unterlapp.	mittelschwer
6	Heinz Riemann	18	Pneumonie	Rechter Mittellappen	mittelschwer
7	Ernst Engler	19	Pneumonie	Linker Unterlappen	leicht
8	Minna Kretschmer	28	Pneumonie	Linker Unterlappen	leicht
9	Elise Rothe	18	Pneumonie	Linker Unterlappen	leicht
10	Auguste Recke	39	Pneumonie	Ganze l. Lunge, r. Ober- und Mittellappen	tötlich
11	Franz Wilke	18	Pneumonie	Ganze rechte Lunge	mittelschwer
12	August Heiden	52	Pneumonie	Ganze r. Lunge und l. Unterlappen	schwer
13	Otto Wessoleck	53	Pneumonie	R. Mittel- u. Unterlapp.	tötlich
14	Walter Köhler	17	Pneumonie	Ganze linke Lunge	tötlich
15	Ottilie Reddehase	56	Pneumonie	Rechter Unterlappen	leicht
16	Vincent Rzehazek	51	Pneumonie	L. Unterl. u. ½ l. Oberl.	tötlich
17	Joh. Kraus	40	Pneumonie	Ganze rechte Lunge	schwer
18	Franz Schmidt	20	Pneumonie	Rechter Unterlappen	mittelschwer
19	Marie Letze	61	Pneumonie	Linker Unterlappen	tötlich
20	Karl Mietzel	47	Pneumonie	Linker Unterlappen	schwer
21	Selma Friemelt	20	Käs. Pneumonie	Ganze linke Lunge	tötlich
22	Arthur Dunke	16	Typh. abd.	—	mittelschwer
23	Marg. Brückner	15	Erysipel	—	mittelschwer
24	Hans Kretschmar	25	Typh. abd.	—	mittelschwer

Tabelle.

Während der Krankheit mg R N in 100 ccm Serum	Nach erfolgter Heilung mg R N in 100 ccm Serum	Niere	Epikrit. Steigerung der N-Ausscheidung in g pro die	Bemerkungen
6. Krankheitstag 36,4	33. Tag n. d. Krise 29,4	—	27,44	Geheilt
5. Krankheitstag 35,7	11. Tag n. d. Krise 26,6	—	25,92	Geheilt
5. Krankheitstag 39,9	—	—	—	Sektion: Chron.
9. Krankheitstag 30,8	—	—	—	par. Nephr.
6. Krankheitstag 29,4	—	—	24,84	Gebessert entlass.
10. Krankheitstag 30,8	1. Tag n. d. Krise 32,9	—	21,23	Geheilt
3. Krankheitstag 33,6	mißglückt	—	23,50	Lyt. Fieberabfall
3. Krankheitstag 72,1	12. Tag n. d. Krise 30,8	—	29,56	Geheilt
6. Krankheitstag 25,2	16. Tag n. d. Krise 27,3	—	12,60	Geheilt
6. Krankheitstag 28,7	15. Tag n. d. Krise 23,3	—	16,96	Geheilt
9. Krankheitstag 46,2	—	—	—	Sektion: Chron.
11. Krankheitstag 40,6				par. Nephritis
3. Krankheitstag 22,4	12. Tag n. d. Krise 21,12	—	27,55	Gebessert
1. Tag n. d. Krise 43,4				
3. Krankheitstag 47,2	—	—	23,28	Gebessert
9. Krankheitstag 37,8	—	—	—	Keine Sektion
6. Krankheitstag 20,42	—	—	—	Sektion verboten
5. Krankheitstag 29,4	19. Tag n. d. Krise 33,6	—	—	Geheilt
4. Krankheitstag 47,6	—	—	22.50	Keine Sektion
7. Krankheitstag 25,2	—	—	—	Metapneum. Empyem
8. Krankheitstag 46,2	16. Tag n. d. Krise 21,7	—	—	Geheilt
8. Krankheitstag 70,56	—	—	—	Sekt.: Granular-Atrophie, geringe Trübung des Par.
10. Krankheitstag 70,0	—	—	—	Geheilt
14. Krankheitstag 73,0	—	—	—	Keine Sektion
18. Krankheitstag 35,0	—	—	—	Geheilt
6. Krankheitstag 24,5	—	—	—	Geheilt
15. Krankheitstag 35,0	—	—	—	Geheilt

auch bei den Kranken mit Werten von 36,4, 35,7, 39,9 (Fall 1, 2, 3) beweist der nachträgliche Abfall auf 29,4, 26,6, 30,8 eine gewisse Erhöhung während der Krankheit. In einzelnen Fällen fehlt sie freilich ganz, so in Fall 4 (29,4), No. 8 (25,2 vor und 27,3 mg nach der Krise), No. 14 (20,4), No. 15 (29,4 gegen 33,6) und No. 17 (25,2 mg RN).

Bei einer nicht ganz leichten Pneumonie (Wilke, Fall 11) ließ sich der Anstieg während der Krankheit gut verfolgen. Am 3. Tage der Pneumonie 22,4; 6 Tage später am Tage nach der Krise 43,4 mg; weitere 11 Tage später wieder 21 mg. In 2 anderen, tötlich endenden Fällen (No. 3, Häsner, und No. 10, Recke) kein Anstieg: Häsner zwischen 5. und 9. Tag 39,9 und 30,8 mg; Recke zwischen 9. und 11. Tag 46,2 und 40,6 mg.

Eine *unzweifelhafte* Beziehung der Höhe des R N zur Schwere der Krankheit ist nicht in allen Fällen nachzuweisen.

Wir fanden

in leichten Fällen	25 28 28	36		72
in mittelschweren Fällen		30 33	43 46	
in schweren Fällen	25 29	36	47	70
in tötlich endenden Fällen	20	38 39	46 47	70

Immerhin überwiegen bei den leichteren Fällen die niedrigen, bei den tötlichen die hohen Werte.

Stärkere nephritische Störungen waren *im Leben* in keinem Fall erkennbar gewesen (d. h. solche, die über das Vorhandensein leichter Albuminurie und toxischer Zylinder hinausgingen). Die Sektion zeigte aber in 2 Fällen das Vorhandensein einer chronischen parenchymatösen Nephritis an: in Fall 3 (R N 39,9 und 30,8) und Fall 10 (46,2 und 40,6 mg), sowie in einem Fall (No. 19, 61 jährige Frau) eine Granularatrophie (R N = 70,6 mg). Danach kann vermutet werden, daß eine *stärkere* Zunahme des R N wohl von einer chronischen oder einer besonders intensiven akuten Reizung der Niere abhängt.

Die geringeren sonstigen Steigerungen der Werte bis zu

40 mg, die die Norm um 10 mg übersteigen, finden ihre Erklärung wohl auch ohne die Annahme einer Schädigung der Nierenfunktion. Sie kommen durch die Erhöhung des N-Umsatzes zustande. Ebenso wie bei stärkerer Nahrungs- und Eiweißaufnahme der R N steigt, so auch im Infekt infolge des starken Abbaus von Organeiweiß. Die N-Ausscheidung im Harn betrug in unseren Fällen oft 14—16 g und darüber, entsprechend einem täglichen Eiweißumsatz von 100 g und mehr. Und ein solcher genügt, um den R N um 10 mg in die Höhe zu treiben. Daß übrigens der Eiweißumsatz in unseren Fällen etwas niedriger war als bei früheren Autoren, wo die N-Ausscheidung oft 18, 20 und 25 g betrug, liegt nicht nur in der absichtlich niedrig bemessenen Eiweißzufuhr, sondern auch in dem Umstand, daß die in der Kriegszeit stark abgemagerten Patienten wenig labiles Eiweiß zuzusetzen hatten.

Welcher Zusammenhang existiert nun zwischen der N-Retention bei der Pneumonie und der epikritischen Steigerung der N-Ausscheidung?

Es geht keinesfalls an, die letztere ausschließlich oder vorwiegend auf die N-Retention zu beziehen. Zwar findet sich der höchste Wert der epikritischen N-Ausscheidung mit 29,6 g N (in Fall 7) verbunden mit einem R N-Wert von 72,1 g; und auch in Fall 16 beträgt die N-Ausscheidung nach der Krise 22,50 g bei einem R N von 47,6 mg, in Fall 11 27,55 g bei einem R N-Wert von 43,4 mg. Aber ähnliche Höhen der epikritischen N-Ausfuhr finden wir auch in Fall 1, 2, 4, 5, 6 mit 27,4, 25,9, 24,8, 21,2, 23,5 g N nach der Krise, wo der R N 36,4, 35,7, 29,4, 30,8 und 33,6 mg betrug, also kaum nennenswert erhöht war. Die Differenz der R N-Werte vor und nach der Krise betrug:

in Fall 1: 36,4—29,4 = — 7,0 mg N in 100 ccm Serum
„ „ 2: 35,7—26,6 = — 9,1 „ „ „ 100 „ „
„ „ 5: 30,8—32,9 = + 2,1 „ „ „ 100 „ „

Nun wissen wir freilich nicht, wieviel R N in den Organen aufgespeichert wird; höchstwahrscheinlich ist deren Gehalt

an R N höher als der des Blutes. Aber selbst wenn wir ihn auf das Doppelte veranschlagen, also auf 15—18 mg für 100 g oder 150—180 mg pro Kilo Organ, kommen wir bei einer Masse von 30—40 Kilo parenchymatöser Organe nur auf 5—7 g im ganzen Körper zurückgehaltenen Reststickstoffes. Diese Menge ist aber wesentlich geringer als die N-Ausfuhr nach der Krise. Steigt doch z. B. in Fall 1 die N-Menge des Urins von 13,1 und 12,6 g auf 18, 20, 27 und 24 g in den ersten Tagen nach der Krise an, um erst am 5. und 6. Tage wieder auf 12 und 13 g zu fallen. Beweisend sind die Verhältnisse in Fall 11, für den die N-Bilanz vorliegt. Die epikritische N-Ausscheidung erreicht mit 27,55 g N am 2. Tage nach der Krise ihr Maximum, es gehen 21,5 g N vom Organismus verloren. Die N-Abgabe vom Körper beträgt bei ungenügender Zufuhr in den 5 ersten Tagen nach der Krise 14,5, 21,5, 15,0, 8,6 und 8,6 g, zusammen 68 g. Das sind Mengen, wie sie keinesfalls als N-Endzerfallsprodukte im Organismus aufgespeichert gewesen sein können. Die Steigerung des R N beträgt ja in diesem Falle in 100 ccm Blut nur 43,4—22,4 = 21 mg, in 1000 ccm Blut also nur 210 mg!

Mit diesen Untersuchungen ist der Nachweis geliefert, *daß die N-Retention bei der Pneumonie in unkomplizierten Fällen bei jungen Leuten im allgemeinen keine hohen Grade erreicht.* Wo Werte bis zu 70 mg beobachtet wurden, war es meistens stärkere Beteiligung der Nieren, akute oder chronische Entzündung, die diese Erhöhung verursachte. Die N-Retention reicht keinesfalls aus, um allein die epikritische Steigerung der N-Ausfuhr zu erklären, diese als einen Ausschwemmungsprozeß aufzufassen.

Von den beiden anderen Ursachen dieser epikritisch gesteigerten N-Ausscheidung scheint uns der Abbau geschädigten Organeiweißes eine größere Rolle zu spielen als der Zerfall und die Resorption des pneumonischen Exsudates, wie dies auch bereits durch *von Monakow* festgestellt wurde. Das Exsudat ist ja auch in Fällen, wo nur ein Lappen ergriffen ist, nicht so bedeutend. Der Infekt aber, der während der Periode

hohen Fiebers bis 20 g N und mehr vom Organeiweiß zerstört, wirkt auch noch in den ersten Tagen nach der Entfieberung nach, solange, bis alles durch ihn geschädigte Material aus dem Organismus entfernt ist.

Einige wenige Untersuchungen bei anderen akuten Krankheiten seien hier noch kurz erwähnt. Auch beim Typhus und Erysipel jüngerer Leute (Fall 22—24 unserer Generaltabelle) fanden wir, wie bei der Pneumonie, nur niedrige Beträge für den R N (35, 24 und 35 mg).

Daß die niedrigen Zahlen, die wir zumeist gefunden haben, nicht etwa auf ungenügende Technik bei der chemischen Analyse zurückzuführen sind, können wir damit belegen, daß wir bei mehreren Fällen von Nephritis hohe Werte fanden in Übereinstimmung mit früheren Autoren:

Kroll:	Chron. interstitielle Nephritis	68,6 mg	RN	in
Krause:	Amyloidniere (Nephrose) .	42,0 „	„	100
Glaß:	Echte Urämie	84,0 „	„	ccm
Thoms:	Echte Urämie	156,8 „	„	Serum

Literatur.

1. *Lindemann*, Die Konzentration des Harnes und Blutes bei Nierenkrankh. m. einem Beitrag z. Lehre v. der Urämie. Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 65. S. 1. 1900.
2. *H. Strauß*, Die chronischen Nierenentzündungen. 1902.
3. *H. Strauß*, Der Reststickstoff in seinen Beziehungen zur Urämie und zur Prognose von Nephritiden. Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 106. S. 219. 1912.
4. *Oszacki*, Über Enteiweißung und Reststickstoffbestimmung des Blutes und seröser Flüssigkeiten mittels Uranilazetat. Zentralbl. f. inn. Med. Jahrg. 33. Bd. I. 1912.
5. *Nukuda*, Dtsch. med. Woch. Jahrg. 38. S. 1090. 1912. Über die erhöhte Harnsäureausscheidung bei der Krise der Pneumonie.
6. *v. Monakow*, Beitrag zur Kenntnis der Nephropathien. Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 115. S. 47 u. S. 224. 1914. Desgl. Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 116. S. 1. 1914.
7. *Hohlweg*, Der R N des Blutes unter physiolog. Bedingungen usw. Med. Klin. Jahrg. 11. Bd. I. S. 331. 1915.

8. *Pribram*, Über den Gehalt des menschlichen Blutserums an adialysablem Stickstoff. Zentralbl. f. inn. Med. Jahrg. 35. Bd. I. S. 153.
9. *Michaud*, Über den Wert der Bestimmung des R N bei Nierenkranken. Festschrift Sahli. Basel 1913.
10. *Stepp*, Der Restkohlenstoff des Blutes in seinen Beziehungen zum Reststickstoff bei verschiedenen Krankheiten. Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 120. S. 384. 1916.
11. *Haas*, Der Indikangehalt des menschlichen Blutes unter normalen und pathologischen Zuständen. Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 119. S. 177. 1916.
12. *Hohlweg*, Über das Verhalten des R N des Blutes bei Nephritis und Urämie. Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 104. S. 216. 1911.
13. *Wolff* und *Gutmann*, Wie beeinflussen Aderlässe den R N-Gehalt des Blutserums von Urämikern? Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 118. S. 174. 1915.
14. *Philipp*, Über das Verhalten des Harnstoffes und des R N im Blute von Nephritikern. Med. Klinik. Jahrg. 9. Bd. I. S. 912. 1913.
15. *Machwitz* und *Rosenberg*, Über Urämie. Dtsch. med. Woch. Jahrg. 41. S. 1123. 1915.
16. *v. Noorden*, Handbuch der Pathologie des Stoffwechsels. 2. Auflage. 1906.
17. *Feigl* und *Knack*, Beitrag zur Prüfung der N-Funktion der Nieren. Zentralbl. f. inn. Med. Jahrg. 38. Heft 9. S. 137. 1917.
18. *Rosenberg*, Über N-haltige Retentionsstoffe im Blute und in anderen Körperflüssigkeiten bei Nephr. Berl. klin. Woch. Jahrg. 53. S. 1314. 1916.
19. *Widal* und *Javal*, La Rétention de l'urée dans le mal de Bright. Sem. médic. du 5 juillet 1905.
20. *Widal* und *Javal*, Le mécanisme régulateur de la rétention de l'urée . . . Extr. des Comptes rendus des séances de la Société de Biologie. 1904. T. LVII. p. 301 à 306.
21. *Widal* und *Javal*, La chlorurémie et la cure de déchloruration. Journ. de Phys. et de Path. générale. No. 6. Novembre 1903.
22. *Widal* und *Ronchése*, Rapports de différentes substances azotées . . . Extr. des Comptes rend. des séances de la Soc. de Biologie. 1906. T. LX. p. 245.
23. *Paisseau*, Sur l'élimination et la rétention de l'urée dans l'organisme malade. 1906.
24. *Ambard* und *Moreno*, Mesure de l'activité rénale par l'étude, comparée de l'urée dans le sang et de l'urée dans l'urine. Sem. méd. Jahrg. 31. S. 181. 1911.

Lebenslauf.

Ich, Gertrud Lewisson, bin geboren am 14. Dezember 1883 zu Berlin als Tochter des verstorbenen Bankiers Gustav Lewisson. Ich besuchte die Proxsche höhere Töchterschule und bereitete mich später privatim zum Abiturientenexamen vor, das ich September 1911 am Königstädtischen Realgymnasium zu Berlin ablegte. Ich studierte in Berlin und München. Das Staatsexamen bestand ich im Februar 1916 zu Berlin. Ich absolvierte dann mein praktisches Jahr an der 2. inneren Abteilung des Krankenhauses Friedrichshain, woselbst ich auch meine Doktorarbeit anfertigte, und an der 1. inneren Abteilung des Auguste-Viktoria-Krankenhauses zu Schöneberg. Meine Approbation erhielt ich am 1. April 1917. Zurzeit bin ich an der 2. inneren Abteilung des Krankenhauses Friedrichshain beschäftigt